

ABSTRAK

Efek Pemberian *Platelet Rich Plasma* Terhadap Proliferasi dan Diferensiasi *Endothelial Progenitor Cell* Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Stabil

Ronald R Hehanusa, Andrianto, Budi S Pikir

Latar Belakang : *Endothelial Progenitor Cells* (EPC) adalah cikal bakal sel endotel yang berperan dalam regulasi struktur dinding pembuluh darah dan mempertahankan homeostasis demi melindungi pembuluh darah dari inflamasi dan trombosis yang adalah patogenesis penyakit jantung koroner (PJK). Faktor pertumbuhan berperan menstimulasi sinyal transduksi dalam proses proliferasi dan diferensiasi EPC. *Platelet Rich Plasma* (PRP) mengandung berbagai faktor pertumbuhan yang terkenal luas dalam proses angiogenesis. Oleh sebab itu, kami melakukan penelitian untuk menganalisis efek PRP terhadap proses proliferasi dan diferensiasi EPC.

Tujuan : Menganalisis efek pemberian PRP terhadap proliferasi dan diferensiasi EPC pada darah tepi penderita PJK stabil

Metode : Penelitian ini merupakan *experimental post-test control group study*. Sel mononuklear (MNC) diisolasi dari darah tepi penderita PJK stabil kemudian dikultur dengan medium M-199. MNC dibagi menjadi menjadi kelompok yang diberi perlakuan dengan *Platelet Rich Plasma* (PRP), *Platelet Poor Plasma* (PPP), dan kontrol. Sel dinkubasi selama 14 hari dan dilakukan penghitungan proliferasi sel EPC secara imunositologi menggunakan mikroskop imunofluoresen dengan penanda CD34. Analisa data dilakukan dengan *Annova Test*. Sel EPC kembali diinkubasi dengan perlakuan yang sama selama 7 hari dan dilakukan penghitungan sel yang berdiferensiasi dengan penanda *vonWillebrand Factor* (vWF) menggunakan mikroskop elektron. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Mann-Whitney U test*.

Hasil : Proliferasi EPC meningkat secara signifikan pada kelompok PRP (1.052 ± 0.16) dibandingkan PPP (0.762 ± 0.19), $p = 0.003$, begitu pula terhadap kelompok kontrol (0.068 ± 0.05 , $p=0.000$). Sebaliknya, pada diferensiasi EPC menunjukkan tidak ada peningkatan bermakna pada kelompok PRP dibandingkan PPP (*range*: $0.00-0.30$ vs $0.00-0.20$, $p = 0.565$), maupun dengan kelompok kontrol ($0.00-0.30$ vs $0.00-0.00$, $p = 0.064$). Begitu juga tidak didapatkan peningkatan bermakna diferensiasi EPC pada kelompok yang diberikan PPP dibanding dengan kontrol ($0.00-0.20$ vs $0.00-0.00$, $p = 0.144$).

Kesimpulan : PRP meningkatkan secara signifikan proliferasi EPC dibanding kelompok PPP dan kontrol. Sebaliknya, PRP tidak meningkatkan secara signifikan proses diferensiasi EPC dibanding dengan kelompok PPP dan kontrol pada darah tepi penderita PJK stabil.

Kata kunci : Proliferasi EPC, Diferensiasi EPC, PRP